

华雄 1 号等 4 个 杨派新品种选育报告

李善文 董玉峰 李双云 乔艳辉 韩友吉 仲伟国 张晓艳 任 飞

(山东省林业科学研究院, 济南 250014)

摘要:【目的】通过黑杨派种间和种内杂交育种, 选育出具有速生、干直、优质等特性的胶合板材、纸浆材新品种。【方法】选择黑杨派的 3 个美洲黑杨优良无性系为母本, 2 个欧洲黑杨和 2 个美洲黑杨优良无性系为父本, 于 2014 年春天开展切枝水培人工控制授粉试验, 共获得 12 个杂交组合的实生苗 2400 株。于 2015 年、2016 年和 2017 年底分别进行 3 次苗期选择, 选择苗木生长量排在前 24 位的无性系营造无性系测定林和区域试验林, 采用完全随机区组试验设计, 4 次重复, 4 株小区。在山东省单县、莘县和沂水县 3 个地点营造试验林, 以生产中推广应用的良种 I-107 欧美杨和中荷 1 号美洲黑杨为对照。调查 5 年生试验林的树高、胸径、材积、冠幅、树干通直度等指标, 对调查数据进行统计分析, 选育出 4 个优良品种。【结果】(1) 胸径、树高、材积、冠幅、树干通直度等性状的遗传变异分析表明, 各性状无性系间存在广泛变异, 各个性状的重複力在 0.845-0.959 之间, 因此这些变异受较强遗传控制。进一步对各个性状进行多重比较, 发现华雄 1 号、华雄 2 号、华雄 3 号和华丰 1 号为生长快、干形直的优良无性系。(2) 用胸径、树高、材积、冠幅、树干通直度等 5 个性状进行主成分分析和聚类分析, 二者分析结果相近, 均表明华雄 1 号、华雄 2 号、华雄 3 号、华丰 1 号为综合性状表现优良的无性系。(3) 在单县试验点, 与对照 I-107 杨相比, 华雄 1 号、华雄 2 号、华雄 3 号、华丰 1 号的遗传增益分别是 9.7%、89.8%、83.6%、47.0%。(4) 3 地点材积联合方差分析显示, 地点内区组间、地点间、无性系间、无性系×地点的材积差异极显著 ($P<0.01$)。 (5) 3 个地点区域化试验分析证明, 华雄 1 号、华雄 2 号均为高产、稳定、适应性较好的无性系, 华雄 3 号、华丰 1 号在好的环境条件下表现优良, 这 4 个无性系均适合在山东省杨树栽培区种植。(6) 材性测试结果表明, 华雄 1 号、华雄 2 号、华雄 3 号和华丰 1 号为优良的造纸材和胶合板材无性系。【结论】对 5 年生试验林的树高、胸径、材积、冠幅、树干通直度等指标进行单性状分析和多性状综合评价, 选出华雄 1 号、华雄 2 号、华雄 3 号和华丰 1 号 4 个优良的造纸材和胶合板材新品种, 这 4 个新品种均适合在山东省杨树栽培区种植。华雄 1 号、华雄 2 号、华雄 3 号等 3 个无性系为雄株, 不飞絮; 华丰 1 号为雌株。华雄 2 号和华雄 3 号为美洲黑杨无性系, 华雄 1 号和华丰 1 号为欧美杨无性系。

关键词: 黑杨派无性系; 遗传变异; 综合评价; 区域化分析